

JA 0195098
NOV 1983

REF. N

416-242, 132

(54) VACUUM CLEANER

(11) 58-195098 (A)

(43) 14111983 (19) JP

(21) Appl. No. 57-79309

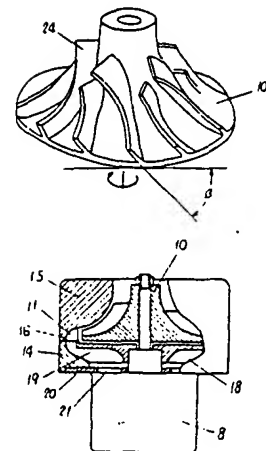
(22) 11.5.1982

(71) MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K. (72) KUNIHITO MORI(3)

(51) Int. CP. F04D29/28, A47L9/00, F04D17/10

PURPOSE: To form a blower in a vacuum cleaner to small size, by arranging blades in the radial direction to a rotor and curving a suction side of the blade in the rotary direction further providing an impeller having a delay angle in its delivery side while connecting a volute chamber and suction hole of a motor.

CONSTITUTION: A rotor 22 of an impeller 10 is formed to a conical shape, and many blades 24 are arranged in the radial direction to the rotor. The blade 24 is formed to a shape such that its suction side is curved toward the rotary direction of a motor with an angle θ while its delivery side is provided with a delay angle β with respect to the rotary direction of the motor. Delivered air reduces its speed in a volute chamber 11 to gently change the direction and is guided to a motor suction hole 21 through the wall surface of a volute ring 17 and a return passage 18.



12 公開特許公報 (A)

昭58—195098

51 Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

43 公開 昭和58年(1983)11月14日

F 04 D 29 28

7532—3H

A 47 L 9 00

7024—3B

発明の教 1

F 04 D 17 10

6649—3H

審査請求 未請求

(全 3 頁)

54 真空掃除機

72 発 明 者 福本正美

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

21 特 願 昭57—79309

22 出 願 昭57(1982)5月11日

72 発 明 者 山浦泉

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

72 発 明 者 森国人

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

71 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

72 発 明 者 山岡三喜男

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

74 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称

真空掃除機

2. 特許請求の範囲

ほぼ円錐形状のロータに多数のブレードをモータ中心軸上からラジアル方向に配するとともに、これらブレードの吸込側をモータの回転方向に向い湾曲させ、且つ吐出側は回転に対して遅れ角度をもって構成されたインペラと、このインペラの外周に設けた多数のポリュート室と、このポリュート室とモータの吸込孔とを連絡する通路とを具備した電動送風機を内蔵してなる真空掃除機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電動送風機に改良を加えた真空掃除機に関するものである。

従来の真空掃除機に使われている電動送風機の構造は第6図のように前面シェラウド1の板金と後面シェラウド2の板金の中に湾曲したブレード3を介在させたインペラの外周に4つのポリュート室を設けたデフヒューザ4を配設し、このデフ

ヒューザ4の外周をファンケース5で覆ったものであったが、この電動送風機の構成では掃除機本体を小型化させることに限界がある。即ち、電動送風機の送風能力を確保して小型化するにはインペラ径を小さくして回転数を上げることが考えられるがインペラが板金で構成されているため、高速回転時にアンバランスが生じて異常な回転が出来ない、またインペラの吸込口径が小さくなり過ぎて掃除機に必要な所定の風量と圧力を得ることができなかった。

本発明はこのような従来の欠点を解消したもので、電動送風機を超小型化にして掃除機本体の小型化を図ったもので、以下その実施例を添付図面とともに説明する。

第1図において、掃除機本体6に内蔵された電動送風機7は、モータ8の軸9にインペラ10を固着したものであり、そのインペラ10の外周には多数のポリュート室11を設け、モータ8の吸込孔と通路で連絡されている。12はコードリール、13はフィルタである。

次に第3図は電動送風機の構造を第2図、第3図により説明すると、1,4はケーシング、1,5はそのフロントカバーで、ケーシング1,4とフロントカバー1,5の間にインペラ1,0が位置する。このインペラ1,0の外周にケーシング1,4とフロントカバー1,5とで形成されたポリュート室1,1が配設されている。ポリュート室1,1に多数形成したポリュートトンダ1,7はインペラ1,0の外周に近接させ、同インペラ1,0より速さかゝるにつれポリュート室1,1の体積を徐々に拡大するようにして、1,8はサブ1,9を有する戻り通路で、その終端はモータ8のフレーム2,0に形成されたモータ吸気孔2,1およびモータ8のロータ・ステータ巻線を穿通する通路に連通されている。

次に第4図、第5図にもとづきインペラ1,0の構造について説明する。2,2はインペラ1,0のロータで、ほぼ円錐形状をなしており、その周面には多数のブレード2,4がモータ中心軸上からラジアル方向に配設してある。上記ブレード2,4の形状は吸込側をモータの回転方向に向い、傾角を

有し、湾曲している。また吐出側はモータの回転方向に対して遅れ角度をもちて湾曲されている。またブレード2,4の両端はカンタブレードとシェードブレードを交互に設けている。

第4図で、インペラ1,0は時計方向に回転する。インペラ1,0から吐出された空気はその外周に設けられたポリュート室1,1に吐出される。その吐出された空気は、ポリュート室1,1内で減速されポリュートトンダ1,7の壁面を通過し、戻り通路1,8に入り、空気をゆるやかに方向転換させてモータ吸気孔2,1に導き、モータ内部を冷却した後モータ排気孔より排出される。

このように本発明によれば次のようなすぐれた効果が期待できるものである。

1. 従来のインペラにおいては板金で構成されているが、本実施例のインペラはロータ形状であるので高速回転することができる。
2. 従来のインペラではインペラ外径が小さくなると吸込口径も小さくなりすぎて特殊機に必要な気量と圧力を得ることができないが、本実施

例では吸込側のブレード形状をモータの回転方向に向って湾曲させてあるので、空気を強制的に吸込気量をインペラ内に導くことができるので騒音・振動を得ることができる。

4. インペラのロータを放射状にしてブレードの角度を鋭くすることができ、かつ放射状になっているので、空気の流れがスムーズであり、インペラとしての効率が高い。

5. インペラの吐出側は回転に対して遅れ角度をもちて湾曲されているので、インペラから吐出された空気はインペラの外周に設けられたポリュート室で減速されるので、インペラにより発生する動圧を著しく静圧に変換してファン効果を得ることができる。

6. インペラに多数のブレードと多数のポリュートトンダとを有しており、かつ高速回転するので、音の周波数 nZ 音が高周波になり、高周波数帯の発生した音圧は比較的安価な吸音材により音を吸収することができ、静かな特殊機を実現できる。

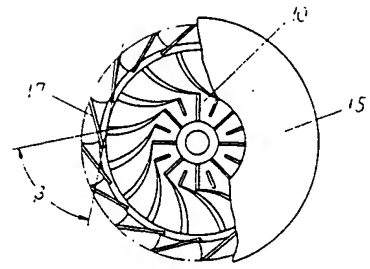
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の具備例を示す直置特殊機の要部欠載手前図、第2図は電動送風機の一部欠載手前図、第3図は電動送風機の要部欠載手前図、第4図はインペラの斜視図、第5図は同インペラの正面図、第6図は従来の電動送風機の斜視図である。

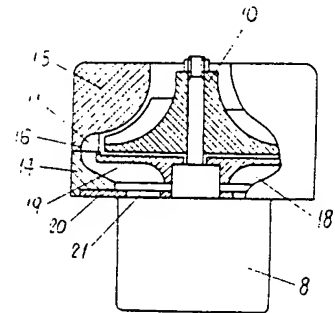
7……電動送風機、8……モータ、1,0……インペラ、1,1……ポリュート室、2,2……ロータ、2,4……ブレード。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 浩 明 (ほか1名)

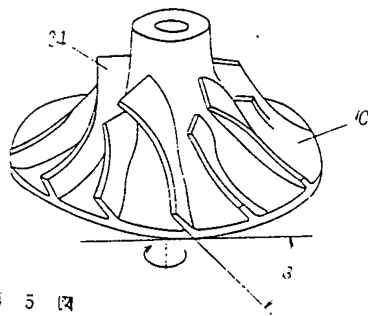
第 2 図



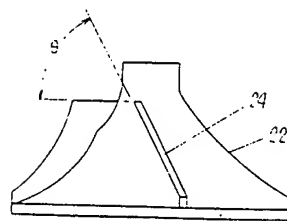
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

